

1. Aiから死後画像学への展開

稲井 邦博*1,5 / 法木 左近*2,5 / 島田 一郎*3,5 / 木村 浩彦*4,5
西島 昭彦*5 / 木戸 尚治*6 / 内木 宏延*1,5

*1 福井大学医学部病因病態医学講座分子病理学領域 *2 福井大学医学部病因病態医学講座腫瘍病理学領域
*3 福井大学医学部国際社会医学講座法医学・人類遺伝学領域
*4 福井大学医学部病態解析医学講座放射線医学領域
*5 福井大学医学部オートプシー・イメージングセンター *6 山口大学大学院医学系研究科応用医工学系学域

オートプシー・イメージング (Autopsy imaging : Ai) が、死因究明に一定の有効性があると認知されてから10年余りを経た。時を同じくして、ヨーロッパ諸国やオーストラリアからも、Virtopsy, virtual autopsy, postmortem imagingなどの呼称で死因究明に関する論文が発表されている。そもそも本邦のAiは、一人の病理診断医が、生前CTなどの画像診断で評価されていた腫瘍に対する放射線治療効果を患者の死後病理解剖で客観的に解析する困難さから、死後にも同じモダリティを活用して評価する着想を得て始めたものである^{1),2)}。実は、術前に施行された化学療法・放射線療法の治療効果を、摘出標本の病理組織検査で判定することは珍しくない。しかし、死亡症例の場合、放射線照射により壊死に陥った部分だけに限って“治療効果あり”と判定しようにも、患者は生物学的に治療抵抗性の進行がん罹患して死亡しているの、その評価の妥当性に疑義が生じるというジレンマ

に陥ってしまう。これは、生前実施されたマクロ解剖の代表である画像診断と、死後にミクロ解剖である病理診断を混在させることによるものと、同じ病理医の筆者は想像する。

近年、Aiは法医学や救急医療現場で盛んに実施されているが、死因究明2法成立後は特に顕著な伸びを示している。この機をとらえて、オートプシー・イメージング学会 (Ai学会) は“死因究明”を前面に押し出し普及を推進している。実際、司法解剖や来院時心肺停止患者の死体検案はマクロ解剖そのものであり、この分野にAiが活用されることは合目的である。ただし、死因究明率や解析精度を総合的に鑑みると、Aiが剖検に及ぶことは不可能であり、“死因究明”のみにこだわっている、Aiは解剖の補助という立場から永遠に脱却できないであろう。そこで本稿では、改めてAiの学問的位置づけを整理し、Aiを活用した“死後画像学”と言うべき新たな学問体系を提言してみたい。

Ai研究のトレンド

“死後画像学”への展開を考えるためには、これまでのAi研究を確認する必要がある。全体の傾向を俯瞰するには、Ai学会学術総会の発表内容を確認するのが役立つ。図1は、Ai学会学術総会での演題数、発表内容、発表者の基本領域を示したものである。第10回大会の発表数が突出しているが、それを除いても回を重ねるごとにおおむね演題数は増えている。Aiと聞くと“死因究明”をイメージされる方が多いが、死因に関する報告は一貫して全体の1/3程度にとどまっている。第6～10回にかけてはAi導入や運営、また、Aiを活用した医療安全に関する演題が目立った。当時、Ai実施機関が急激に増加したことと関

表1 死因究明実施組織が究明対象とする死因と解析精度

死因究明組織	対象	実施数	データベース データソース	対象とする死因			精度
				原死因	介在死因	直接死因	
厚生労働省 WHO	全死亡 130万人	130万人	わが国の人口動態 死亡診断書	○	対象外	対象外	80～85% ^{*1}
病理学会	病死 110万人	約1.5万人	剖検報告 剖検報告書	○	○	○	約95%
法医学会	異状死 20万人	約2万人	死体検案書 鑑定書	限定的	限定的	○	約80% ^{*2}
Ai学会	全死亡 130万人	1～2万人 ^{*3}	なし Ai報告書 Ai鑑定書	限定的	限定的	○	30%前後 ^{*4}

*1：入院の契機となった原死因と病理解剖における原死因の比較研究 (参考文献4) からの推定

*2：福井大学医学部法医学教室の成績からの推定

*3：警察による四半期のAi件数2000件からの推定

*4：Ai学会報告や発表論文からの推定

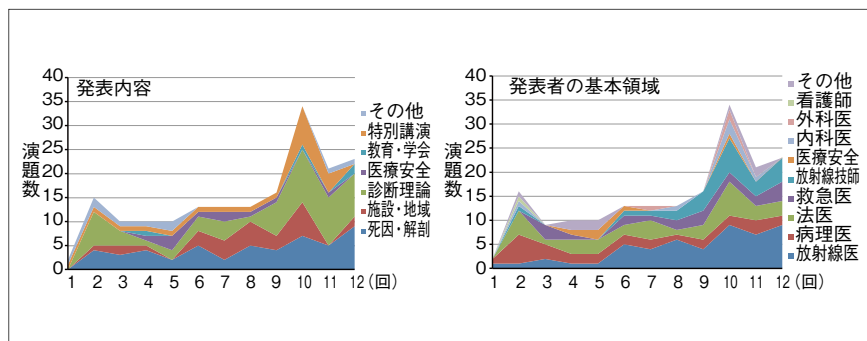


図1 Ai学会学術総会における発表演題数と発表内容の年次推移
発表内容は、演題名と抄録内容を検討して分類した。